

# 公開実用平成 2-43760

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-43760

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 61 B 10/02  
B 66 C 9/14  
11/04  
13/12  
13/23  
15/00  
17/04

識別記号

庁内整理番号

D 7512-3D  
8408-3F  
8408-3F  
E 8408-3F  
Z 8408-3F  
Z 8408-3F  
8408-3F

⑬ 公開 平成 2 年(1990) 3 月 26 日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑭ 考案の名称 搬送設備

⑮ 実 願 昭63-123837

⑯ 出 願 昭63(1988) 9 月 21 日

⑰ 考 案 者 藤 田 成 良 大阪府大阪市西淀川区御幣島 3 丁目 2 番 11 号 株式会社ダイフク内

⑱ 考 案 者 福 原 一 義 大阪府大阪市西淀川区御幣島 3 丁目 2 番 11 号 株式会社ダイフク内

⑲ 出 願 人 株式会社ダイフク 大阪府大阪市西淀川区御幣島 3 丁目 2 番 11 号

⑳ 代 理 人 弁理士 北 村 修

## 明 細 書

### 1 考案の名称

搬送設備

### 2 実用新案登録請求の範囲

1. 案内レール(A) に沿って走行自在な車体(V) に、電動モータ(M2)にて移動操作自在な物品支持具(B) が設けられている搬送設備であって、前記電動モータ(M2)に、それを回転操作するための被操作軸(3) が設けられ、前記案内レール(A) に沿う車体移動径路中の特定箇所(P) に、前記被操作軸(3) を回転操作する回転操作手段(R) が設置されている搬送設備。
2. 前記案内レール(A) に、前記車体(V) への給電用レール(K) が装備され、前記車体(V) に走行用の電動モータ(M1)が装備され、前記車体移動径路中の特定区間(L) に、車体係止具(2) を備えた車体推進用の無端回動帯(C) が前記案内レール(A) に沿って配設されている請求項1記載の搬送設備。

### 3 考案の詳細な説明



824

〔産業上の利用分野〕

本考案は、案内レールに沿って走行自在な車体に、電動モータにて移動操作自在な物品支持具が設けられている搬送設備に関する。

〔従来の技術〕

かかる搬送設備においては、例えば、塗装工程等防爆が必要とされる箇所で物品支持具を昇降させる等移動操作することが必要な場合がある。そのような場合に、従来では、電動モータやその電動モータに給電する設備等を防爆構造にせねばならなかった。ちなみに、車体を電動モータを用いて推進させる場合は、その推進用電動モータに対して、移動操作用の電動モータと同様な措置を講じることになる。

〔考案が解決しようとする課題〕

上記従来技術では、電動モータやその給電設備を防爆構造にせねばならないので、搬送設備の構造が複雑になるので、高価なものになり、また、メンテナンスしにくいものになる虞れがあった。

本考案の目的は、上記従来欠点を解消する点にある。

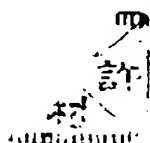
〔課題を解決するための手段〕

この目的を達成するため本考案による搬送設備の第１の特徴構成は、前記電動モータに、それを回転操作するための被操作軸が設けられ、前記案内レールに沿う車体移動径路中の特定箇所に、前記被操作軸を回転操作する回転操作手段が設置されていることである。

また、第２の特徴構成は、前記案内レールに、前記車体への給電用レールが装備され、前記車体に走行用の電動モータが装備され、前記車体移動径路中の特定区間に、車体係止具を備えた車体推進用の無端回動帯が前記案内レールに沿って配設されていることである。

〔作 用〕

請求項１記載の搬送設備においては、車体に設けられた電動モータの被操作軸を回転操作手段を利用して回転させることによって、前記電動モータに給電せずに物品支持具を移動させる



ことができる。

請求項 2 記載の搬送設備においては、車体推進用の無端回転体を利用することによって、走行用の電動モータに給電せずに、車体を走行させることができる。

〔考案の効果〕

従って、本考案は次に記載する効果を奏する。

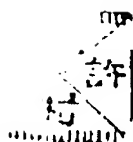
請求項 1 記載の搬送設備においては、電動モータに給電せずに物品支持具を移動させることができるので、防爆構造にする必要がなくなり、簡易な構造のものにすることができる。もって、経済性に優れ、しかも、メンテナンスし易い設備にできる。

請求項 2 記載の搬送設備においては、車体を電動モータによって走行させる形式の設備にも請求項 1 記載の搬送設備と同様の効果を奏することができる。

〔実施例〕

以下、本考案の実施例を図面に基づいて説明する。

827

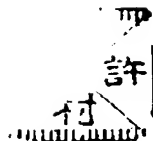


第1図及び第2図に示すように、前後一對の走行用車輪(1A)、(1B)を有する移動体としての搬送用の車体(V)が設けられ、その車体(V)を移動自在に支持する案内レール(A)が設けられている。

前記車体(V)には、走行用の電動モータ(M1)と物品支持具(B)を昇降操作する電動モータ(M2)とが装備されている。そして、前記案内レール(A)に、前記車体(V)への給電用レール(K)が装備され、前記両電動モータ(M1)、(M2)に給電するようになっている。

さらに、第4図にも示すように、車体移動径路中の特定区間(L)に、ピン状の車体係止具(2)を備えた車体推進用の無端回動体としての無端チェーン(C)が前記案内レール(A)に沿って配設され、その無端チェーン(C)は、電動モータ(M3)にて駆動されるようになっている。

但し、前記車体移動径路中の特定区間(L)においては、前記給電用レール(K)は装備されず、前記両電動モータ(M1)、(M2)に給電されないよ



うになっている。さらに前記特定区間(L)に含まれる特定箇所(P)に後述の回転操作手段(R)が設置されて、前記昇降操作用の電動モータ(M2)に設けられた被操作軸(3)を回転操作するように構成されている。

すなわち、前記特定区間(L)においては、前記車体(V)には給電されないので、前記無端回転帯(C)によって車体(V)を走行させ、また、前記特定箇所(P)において回転操作手段(R)によって物品支持具(B)を昇降させるようになっている。

前記案内レール(A)は、第1図に示すように、縦断面形状が略コの字状に形成され、そして、その下部に前記一対の走行用車輪(1A)、(1B)に係止案内する案内部(4)が設けられている。なお、詳述はしないが、前記案内部(4)の横側壁に給電用レール(K)が装備される。

前記車体(V)は、立姿勢の前後一対の支持フレーム(5)、(5)とそれら支持フレーム(5)、(5)に連結されるメインフレーム(6)とからなる車

体枠を備えている。前記一対の支持フレーム(5)、(5)の上部に夫々走行用車輪(1A)、(1B)が設けられており、その一方(1A)が走行用の電動モータ(M1)にギヤ機構及び電磁クラッチ(図示せず)を介して連結されている。尚、前記電磁クラッチは給電されないときに駆動側と従動側を切り離すようになっている。また図示はしないが前記車体係止具(2)に係止される被係止部が設けられている。

また車体下部に昇降操作自在な前記物品支持具(B)が設けられている。この物品支持具(B)は、物品保持用のハンガーアーム(14)の複数本を備え、そして、各ハンガーアーム(14)は、物品の着脱のためにエアシリンダ(15)によって揺動されるようになっている。尚図中(7)は、振れ止め用ローラである。

物品支持具(B)の昇降機構について説明を加えると、前記メインフレーム(6)の前部及び後部に夫々一対づつの筒状の案内体(8)が設けられ、前記物品支持具(B)の昇降枠(9)から上方



に突出される挿入部(10)がそれら案内体(8)に挿通案内されて前記昇降棒(9)が昇降されるようになっている。また前記メインフレーム(6)の前部及び後部に夫々車体(V)の進行方向に垂直な水平軸芯周りで回動自在に軸(Q1)、(Q2)が設けられて、その一方の軸(Q1)は前記昇降用の電動モータ(M2)にチェーンによって連動連結されている。前部の軸(Q1)には左右に一对ずつのスプロケット(11)が固着されており、夫々のスプロケット(11)にチェーン(12)が係合されている。そして、その左右一つずつのチェーン(12)は前記昇降棒(9)の前端部に連結されている。他の一つずつのチェーン(12)は後部の軸(Q2)に固着されたスプロケット(11)に架け渡されて、さらに、前記昇降棒(9)の後端部に連結される。尚各チェーン(12)の他端側は、車体前部に設けられたチェーン案内部(13)に案内されるようになっている。もって、前記物品支持具(B)は前記昇降モータ(M2)によって昇降されることになる。

回転操作手段(R) について説明を加えると第3図及び第4図に示すように前記特定区間(L)のうち特定箇所(P)に前記昇降用のモータ(M2)の被操作軸(3)に嵌合されて回転操作する操作軸(16)が、車体進行方向に直角な水平方向に出退自在で、且つ、その軸芯周りで回転自在に設けられている。詳述すれば、断面形状の外面が円形で且つ内面が六角形に形成された筒状体(17)が側壁(W)に水平軸芯周りに回動自在に枢支されている。尚、筒状体(17)の取付部にはシールが施されている。そしてギヤ(18)を介して電動モータ(M4)と連結されている。その筒状体(17)に断面形状が六角形の操作軸(16)が摺動自在に挿嵌されている。その操作軸(16)の先端に前記被操作軸(3)に嵌合される嵌合部(16a)が操作軸の出退方向に揺動自在で且つ前進方向に付勢された状態で連設されている。前記操作軸(16)の後端部はエアシリンダ(19)に操作軸軸芯周りに回転自在に枢支されている。すなわち、前記操作軸(16)は前記エアシリンダ(19)によっ

て水平方向に出退され、また、前記電動モータ(M1)によって回転操作されることになる。尚、詳述はしないが前記昇降用のモータ(M2)にはブレーキ(図示せず)が設けられており、そのブレーキの作動及び解除を前記側壁部に設けたブレーキ操作手段(図示せず)にて操作できるようになっている。

次に、第4図を参照しながら搬送設備の作動について説明する。尚、ここで特定区間(L)は防爆が必要な塗装工程区間であるとする。

まづ、車体(V)は物品を支持しながら前記特定区間(L)に向かって案内レール(A)に沿って移動される。このとき、案内レール(A)に装備された給電用レール(K)から給電されて走行用の電動モータ(M1)を駆動している。前記特定区間(L)に達すると電動モータ(M1)による走行は停止される。特定区間(L)内では前記車体(V)は無端チェーン(C)によって移動される。そして、前記特定箇所(P)で走行を一旦停止させる。次に、前記操作軸(16)を突出させて前記被操作

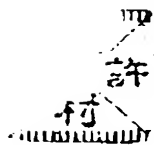
軸(3)と嵌合させる。もって物品を下降させて塗装のために液槽内に浸漬させることができる。尚、その際には昇降用のモータ(M2)のブレーキを解除させることになる。物品の下降が終了すれば前記操作軸(16)を引退させる。尚、その際には昇降用モータ(M2)のブレーキを作動させることになる。それから車体(V)を移動させることになる。

ちなみに、搬送方向下手側に設けられる回転操作手段(R)は、上昇操作のために使用される。

(別実施例)

上記実施例では、本考案を吊下型の搬送設備に適用した例を示したが、床面搬送型等の搬送設備にも適用できる。つまり、案内レール(A)に沿って走行する車体(V)の上部に設けた物品支持具(B)を、昇降させる型式の搬送設備にも適用できる。

上記実施例では、物品支持具(B)を昇降させるのに本案を適用したが、例えば物品支持具(B)のハンガーアーム(14)を誘導操作するのに本案



を適用する等、本案は物品支持具(B)を各種目的のために移動操作するのに適用できる。

又、本考案は車体移動径路の全長に亘って車体係止具付き無端回動帯(C)が配備される形式の搬送設備にも適用できる。

又、回転操作手段(R)の具体構成等各部の具体構成は、使用目的に合わせて各種変更できる。

尚、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本考案は添付図面の構造に限定されるものではない。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本考案に係る搬送設備の実施例を示し、第1図は搬送設備の正面図、第2図は同側面図、第3図は回転操作手段の側面図、第4図は搬送設備の配置を示す平面図である。

- (2) ……車体係止具、 (3) ……被操作軸、
- (A) ……案内レール、 (B) ……物品支持具、
- (C) ……無端回動帯、 (K) ……給電用レール、
- (L) ……特定区間、 (P) ……特定箇所、 (R) ……



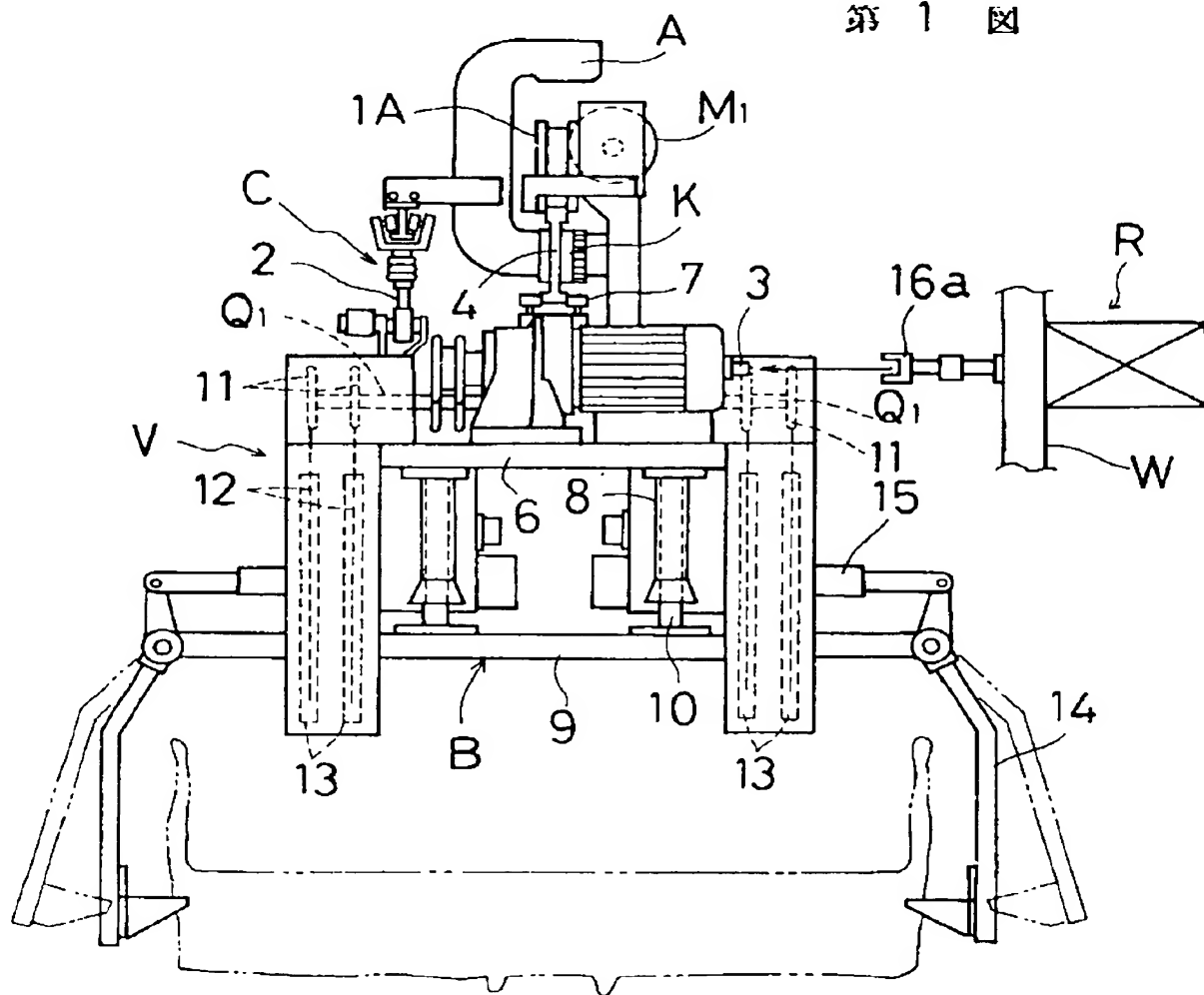
…回転操作手段、(V) ……車体、(M1), (M2) …  
…電動モータ。

代理人 弁理士 北 村 修

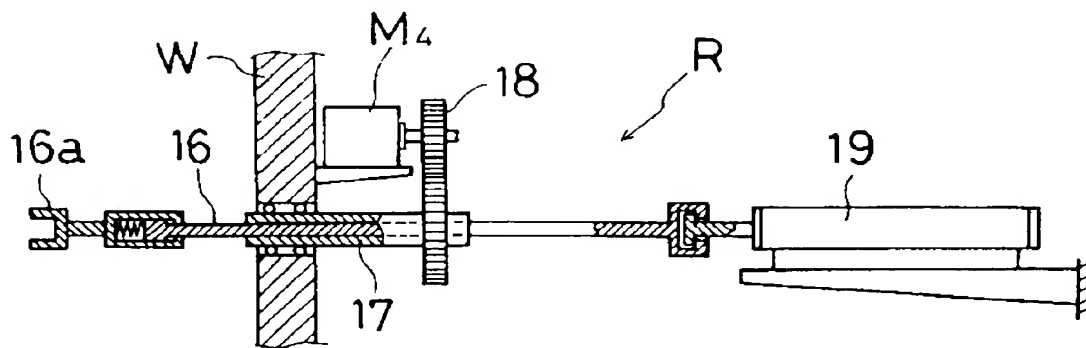
許  
75

836

第 1 図



第 3 図



The diagram illustrates a complex mechanical system with the following labeled parts:

- 1A, 1B:** Upper horizontal shafts or guides.
- 5:** Vertical support structures or guides.
- M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>:** Motors or actuators at the ends of the upper shafts.
- A, K:** Horizontal bars or guides in the upper section.
- 11:** Vertical guides or supports for the lower mechanism.
- 12:** A series of vertical rods or guides connecting the upper and lower sections.
- 13:** A large rectangular component on the left side.
- Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>:** Small vertical guides or sensors.
- 8, 10, 15:** Various mechanical linkages and components in the lower section.
- 6, 9:** Horizontal bars or guides in the lower section.
- B:** A horizontal bar or guide at the bottom of the lower section.
- 14:** Two vertical rods extending from the lower section to a base.
- V:** A curved arrow indicating a path or direction of movement.
- Arrows:** A vertical double-headed arrow and a horizontal arrow pointing left, indicating directions of movement.